



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-168852

(43)公開日 平成7年(1995)7月4日

(51)Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 17/30		9194-5L	G 0 6 F 15/ 403	3 8 0 B
		9194-5L	15/ 40	3 1 0 H

審査請求 有 請求項の数 2 FD (全 4 頁)

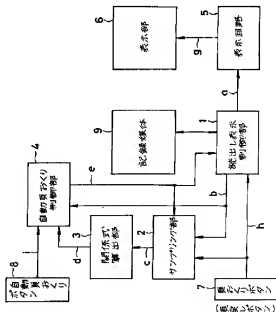
(21) 出願番号	特願平5-342880	(71) 出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22) 出願日	平成5年(1993)12月15日	(72) 発明者	小野 甲之 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 ▲柳▼川 信

(54) 【発明の名称】 電子ブック

(57) 【要約】

【目的】 使用者個々の差に応じて最適な自動頁めくりを実現する。

【構成】 読出し表示制御部1は頁おくりボタン7からの頁おくりの指示にしたがって読出しバッファに蓄積した内容を情報単位で表示回路5に送出し、その情報量をサンプリング部2に出力する。サンプリング部2は頁おくりボタン7からの頁おくりの指示にしたがって次の頁おくりの指示までの時間を計時し、その表示時間とこれに対応する情報量とを関係式を算出部3に送出する。関係式を算出部3はサンプリング部2からのサンプリング情報に基づき情報量と表示時間との関係式を算出して自動頁おくり制御部4に出力する。自動頁おくり制御部4は自動頁おくりボタン8が押下されると、読出し表示制御部1からの情報量と関係式を算出部3からの関係式にしたがって頁おくり読出し表示制御部1に指示する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶媒体の内容を表示画面に頁単位で表示する電子ブックであって、表示内容の切替えを指示する外部からの切替指示信号の人力時に前記表示画面に表示された頁内の情報量と当該頁の表示時間とを抽出する抽出手段と、前記抽出手段で抽出された前記情報量と前記表示時間とを基に前記情報量と前記表示時間との関係式を算出する算出手段と、前記表示内容の自動切替えを指示する外部からの自動切替指示信号の人力時に前記算出手段で算出された前記関係式を基に前記表示画面に表示する内容の切替えを頁単位で行う手段とを有することを特徴とする電子ブック。

【請求項2】 前記抽出手段は、前記頁内の文字数を前記情報量として計数する手段と、前記切替指示信号の人力間隔を前記表示時間として計数する手段とを含むことを特徴とする請求項1記載の電子ブック。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は電子ブックに関し、特に電子ブックにおける表示画面の頁単位の切替え（頁めくり）に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、電子ブックにおいては、磁気ディスクや光ディスク等の記憶媒体に記録された内容が頁単位で表示画面に表示されるようになっている。表示画面に表示された内容を切替える場合、使用者は頁内容の切替え（以下、頁めくりとする）を指示するボタンを手動で操作して頁めくりを行うか、あるいは予め使用者が選択した一定間隔の時間と自動的に頁めくりを行うようになっている。

【0003】表示画面における頁単位の切替えに関しては、一頁内の情報量と標準的な一頁内の情報量とを比較演算し、その演算結果にしたがって画面表示制御における頁めくりスピードを決定する方法が、特開平2-197918号公報に開示された技術で提案されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した従来の電子ブックでは、予め使用者が選択した一定間隔の時間で自動的に頁めくりを行う場合、使用者にとって一頁の表示時間が短いとときまた長いとときもある。

【0005】すなわち、表示画面に表示された情報量が多ければ一頁当たりの表示時間が長い方がよく、また情報量が少なければ一頁当たりの表示時間が短い方がよい。これに対し、自動頁めくりでは一頁内の情報量と標準的な一頁内の情報量とを比較演算し、その演算結果にしたがって画面表示制御における頁めくりスピードを決定しているため、表示画面に表示された情報量等の変化に対する個人的な差を考慮することができないという問題がある。

【0006】例えば、ある使用者は表示画面に表示され

た情報量が2倍となっても、その内容を読取る時間が1.5倍にしかならないのに対して、他の使用者は表示画面に表示された情報量が2倍になると、その内容を読取る時間が3倍になるというように、読取り時には使用者個々の差が生じてくる。

【0007】そこで、本発明の目的は上記の問題点を解消し、使用者個々の差に応じて最適な自動頁めくりを実現することができる電子ブックを提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明による電子ブックは、記憶媒体の内容を表示画面に頁単位で表示する電子ブックであって、表示内容の切替えを指示する外部からの切替指示信号の人力時に前記表示画面に表示された頁内の情報量と当該頁の表示時間とを抽出する抽出手段と、前記抽出手段で抽出された前記情報量と前記表示時間とを基に前記情報量と前記表示時間との関係式を算出する算出手段と、前記表示内容の自動切替えを指示する外部からの自動切替指示信号の人力時に前記算出手段で算出された前記関係式を基に前記表示画面に表示する内容の切替えを頁単位で行う手段とを備えている。

## 【0009】

【実施例】次に、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。

【0010】図1は本発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図において、読出し表示制御部1は記録媒体9の最初の頁あるいは指示された頁指定ボタンから指定された頁を含む複数頁分の内容を読み出し、自回路内の読出しバッファ（図示せず）に蓄積する。

【0011】ここで、記録媒体9には表示部6に表示すべきデータが頁単位に格納されており、読出し表示制御部1に対して着脱自在となっている。また、記録媒体9は磁気ディスクや光ディスク、あるいはICカード等の記憶素材である。

【0012】読出し表示制御部1は自動頁送り制御部4からの頁めくり指示信号eあるいは頁おくりボタン7の押下による頁おくり指示信号hが人力されると、その指示にしたがって読出しバッファに蓄積された内容を頁単位で表示データaとして表示回路5に送出する。

【0013】このとき同時に、読出し表示制御部1は頁めくり指示信号eあるいは頁おくり指示信号hの指示にしたがって表示回路5に送出する読出しバッファの内容の情報量（以下、表示データ量とする）bをサンプリング部2及び自動頁送り制御部4に出力する。

【0014】サンプリング部2は頁おくりボタン7からの頁おくり指示信号hまたは自動頁送り制御部4からの頁めくり指示信号eが人力されると、次の頁おくり指示信号hが人力されるまでの時間（以下、表示時間を計時し、その表示時間とこれに対応する読出し表示制御部1からの表示データ量bとをサンプリング情報cとして関係式算出部3に送出する。

【0015】関係式算出部3はサンプリング部2からのサンプリング情報cを基に表示データ量と表示時間との関係式 $T=f(V)$ を算出し、その関係式dを自動頁おくり制御部4に出力する。ここで、Tは頁おくりボタン7を押下する間隔を示し、Vはその際の情報量(例えば、文字数)を示している。

【0016】自動頁おくり制御部4は自動頁おくりボタン8が押下されて自動頁おくり指示信号1が入力されると、読出し表示制御部1からの表示データ量bと関係式算出部3からの関係式dとにしたがって頁めくり指示信号eを生成し、その頁めくり指示信号eを読出し表示制御部1に出力する。

【0017】表示回路9は読出し表示制御部1からの表示データaを表示部6に表示するための文字データ等を画像データgに変換して表示部6に送出する。表示部6は表示回路5からの画像データgを表示する。

【0018】尚、上記の各部、特にサンプリング部2、関係式算出部3、自動頁おくり制御部4はプログラムによって置換えが可能であり、ハードウェア及びソフトウェアのうちどちらでも実現することができる。

【0019】図2は本発明の一実施例の動作を示す図である。図2(a)は手動頁おくりモードによる動作を示し、図2(b)は図2(a)で得られた表示データ量と表示時間との関係を示し、図2(c)は図2(b)のグラフを基にした自動頁おくりの動作を示している。

【0020】これら図1及び図2を用いて本発明の一実施例の動作について説明する。使用者はまず手動頁おくりモードにて自分のペースで頁おくりボタン7を操作し、表示部6に表示すべき内容の頁めくりを行う。

【0021】このとき、サンプリング部2は頁おくりボタン7が押下される間隔を計時して表示時間を得るとともに、この表示時間を読出し表示制御部1からの表示データ量bを対応付ける。

【0022】例えば、図2(a)に示すように頁めくりが行われた場合、サンプリング部2は1回目の頁おくりボタン7の押下から2回目の頁おくりボタン7の押下までの間で、「T1=2分、V1=100文字」を得る。同様に、サンプリング部2は順次、「T2=1分、V2=50文字」、「T3=5分、V3=200文字」、……、「Tn=M分、Vn=N文字」を得る。

【0023】関係式算出部3はサンプリング部2が得た上記の表示時間及び表示データ量bから図2(b)に示すような関係式 $T=f(V)$ を算出する。自動頁おくり制御部4は関係式算出部3が算出した関係式、つまり手動頁おくりモードによって求められた使用者個人の読書速度と頁当りの情報量との関係を示す $T=f(V)$ を基に、自動頁おくりモードにおける自動頁おくり時間を算出する。

【0024】すなわち、自動頁おくり制御部4は読出し表示制御部1からの表示データ量b「50文字」、「7

0文字」、「250文字」、……、「1200文字」に応じて自動的に頁おくりを行う[図2(c)参照]。

【0025】上記の手動頁おくりモードにおけるサンプリング数は多ければ多いほど精度の高い関係式が得られることは統計学上周知の事実であるが、使用者が本機の使用を開始してから長い時間サンプリングを行ってからでないと自動頁おくりができないのは操作性が悪い。

【0026】これに対し、操作性をよくするためにサンプリング数を少なくして自動頁おくりの関係式を求めたのでは関係式の精度が低くなり、自動頁おくりが快適に行われない。

【0027】そこで、サンプリングは自動頁おくりモードにおいても行えるように考えたほうが望ましい。すなわち、サンプリング中は自動頁おくりモードにしたときに、自動頁おくり制御部4が読出し表示制御部1からの表示データ量bに応じた所定の間隔で自動頁おくりを行うように設定しておく。

【0028】この場合、使用者がその頁を読み終わったときに頁おくりボタン7を押下して手動頁おくりをすることも、また読み終わる前に頁おくりされたときに頁戻しボタン(図示せず)を押下して手動頁戻しをすることも可能なようにしておく。

【0029】上記の手動頁おくりまたは手動頁戻しの操作が行われたときのデータをサンプリング部2がサンプリングし、そのサンプリング情報cを関係式算出部3に送出することで、自動頁おくり制御部4の初期の関係式を補正した関係式を算出することができる。

【0030】上述した如く、自動頁おくり制御部4による自動頁おくりを行っているときでも、使用者が頁おくりボタン7や頁戻しボタンを押下したときの表示時間をサンプリング部2でサンプリングすることで、使用者個人の読書速度にさらに適した頁おくりを行うことができるようになる。

【0031】このように、読出し表示制御部1及びサンプリング部2で得たデータの表示データの情報量とそれを読むのに必要な表示時間とをサンプリングし、それらを基に関係式算出部3で算出した情報量及び表示時間の関係式にしたがって自動頁おくり制御部4により自動頁おくりを行うことによって、一頁を読むのに必要な時間が使用者にとって最適な時間となり、頁おくりが早すぎることもなく、また遅すぎることもなく、快適に読書を行うことができる。よって、使用者個々の差に応じて最適な自動頁めくりを実現することができる。

【0032】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、表示内容の切替えを指示する外部からの切替指示信号の入力時に表示画面に表示された頁内の情報量と当該頁の表示時間とを抽出し、これら情報量と表示時間とを基に情報量と表示時間との関係式を算出し、表示内容の自動切替えを指示する外部からの自動切替指示信号の入力時に

